

# CONSTRUÇÃO DE INSTITUIÇÕES DA INOVAÇÃO: EFEITOS SOCIOPOLÍTICOS DO ZENIT PARQUE DA UFRGS

## BUILDING INNOVATION INSTITUTIONS: SOCIO-POLITICAL EFFECTS OF ZENIT PARK AT UFRGS

Sandro Rudit Garcia\*  
Tamirez Galvão da Silva Paim\*\*  
Figueiredo Artur Muinge\*\*\*

### Introdução

Os arranjos institucionais aplicados no suporte à inovação têm caminhos, extensões e temporalidades que reclamam melhor conhecimento, especialmente ao se considerar a distância no desempenho entre os países líderes, com sistemas de inovação consolidados, e os países em *catching up* com institucionalidade em plena formação (ARBIX; MIRANDA, 2017; OLIVEI-

RA; CARVALHO, 2008; CASADELA; BENLAHCEN-TLEMCANI, 2006; FAGERBERG; MOWERY; NELSON, 2004). Em décadas recentes, os parques tecnológicos têm experimentado, nos seus diferentes modelos e arranjos, expressiva expansão tanto nos países líderes quanto entre aqueles que aspiram equiparação (AMARAL, 2014; ANPROTEC, 2014; BENKE, 2014; TARTARUGA, 2014). Consistem em organizações híbridas criadas, intencionalmente, para favore-

\*Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS), Programa e Pós-Graduação em Sociologia, Porto Alegre, RS, Brasil. E-mail: sandro.rudit@ufrgs.br. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-7060-2678>.

\*\*Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS), Porto Alegre, RS, Brasil E-mail: tamirez.paim@ufrgs.br. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-6796-562X>.

\*\*\*Universidade Federal de São Carlos (UFScar), Programa de Pós-Graduação em Ciência, Tecnologia e Sociedade, São Carlos, SP, Brasil. E-mail: fam.jurista@gmail.com. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-8356-9395>.



cer a transferência de conhecimentos e tecnologias das universidades para os sistemas produtivos (setores industrial, de serviços e agrícola), desde estímulos e regulação de políticas públicas, estabelecendo-se mecanismos de governança e normas de interação em diferentes níveis e dimensões que tendem a desencadear processos de construção de instituições para a inovação.

O processo tem sido explicado, usualmente, pelo protagonismo assumido pelas universidades no crescimento de uma economia do conhecimento (ETZKOWITZ; ZHOU, 2017; NOWOTNY et al., 2003). Em resposta às demandas da esfera produtiva por ciência e tecnologia, bem como às políticas governamentais, a esfera acadêmica assumiria novas responsabilidades com o desenvolvimento e a sociedade, mediante a maior aproximação e interação entre essas esferas institucionais, como no caso dos parques tecnológicos, com vistas à geração de inovações radicais (ou disruptivas). A interação entre as esferas (ou hélices) ocorreria em processos de circulação do conhecimento tanto em nível micro (dentro de cada hélice), quanto macrosocial (entre as hélices), implicando em um modelo em espiral evolutiva na geração de novos mecanismos organizacionais e institucionais – *Triple Helix* (ETZKOWITZ; LEYDESDORFF, 2000; ETZKOWITZ, 2009)<sup>1</sup>.

O problema é que a observação da diversidade de situações, em uma recente geração de parques tecnológicos no país, requer outras considerações sobre a complexidade do processo. Com base no detalhamento de um estudo de caso, tentamos alternativamente avançar o argumento de que esse tipo de institucionalidade envolve mais do que uma resposta às novas demandas do sistema produtivo e econômico, como subjacente ao “modelo”. Trata-se, isso sim, de processos indeterminados de construção sociopolítica conduzidos pela ação estratégica em meio a diferentes formas de resistência, a limitações de recursos econômicos e sociais, e a quadros regulatórios pré-existentes. A constituição de organizações dessa natureza tende a desencadear uma dinâmica relacional, de mecanismos de governança e de normas de interação, que opera em diferentes níveis e dimensões do arranjo, demarcando um curso de ação que progride na direção de atores mais propensos a compartilhar recursos considerados relevantes para atividades de inovação. A estratégia do parque pode, desse modo, construir uma institucionalidade que avança na direção de certos vínculos mas deixa de integrar diferentes esferas e atores relevantes (parques de modelo acadêmico), nos limites das capacidades, interesses e identidades dos agentes, das oportunidades econômicas

1. A fase inicial é frequentemente representada pela criação de um espaço de conhecimento, ou seja, pela aglomeração territorial de atividades de pesquisa focalizadas em um tema específico, das quais podem derivar relevantes desenvolvimentos tecnológicos e comerciais. No entanto, para que esses recursos de conhecimento sejam usufruídos, é necessário que os atores relevantes desse território elaborem uma estratégia compartilhada, voltada a valorizá-los. Em outros termos, deve-se criar um espaço de consenso, isto é, um lugar onde os maiores atores regionais, provenientes de setores e experiências diversas, reúnam-se para elaborar um projeto em comum, dando vida, assim, a “redes de discussão” que ultrapassam os limites das esferas institucionais. Enfim, esses projetos devem concretizar-se em um espaço de inovação: uma nova organização híbrida (incubadoras de empresas, escritórios de transferência tecnológica, parques científicos etc.) que promove a inovação em escala regional, coligando os recursos, as pessoas e as redes da hélice tripla para realizar os objetivos articulados no espaço de consenso (ETZKOWITZ, 2009).

e sociais, e dos quadros regulatórios do entorno territorial e setorial.

Tal conjectura é discutida tomando-se como referência empírica a experiência de constituição do “Zenit Parque da UFRGS” (Universidade Federal do Rio Grande do Sul). O caso pertence a uma geração de parques, incubadoras e núcleos de inovação e transferência de tecnologias que se tornou depositária de expectativas de setores governamentais, acadêmicos e empresariais sobre sua capacidade de contribuir para a redução do déficit institucional que assola o “sistema nacional de inovação”<sup>2</sup> (AMARAL, 2014; ARBIX; CONSONI, 2011; AUDY, 2017). Os parques foram induzidos por diferentes instrumentos de política pública (industrial, ciência e tecnologia, educação superior) criados, mais intensamente nos anos 2000, com o propósito de acentuar dinâmicas relacionais entre agentes relevantes. Tais organizações têm sido consideradas propensas não apenas a ampliar a oferta e o acesso das empresas aos recursos materiais e cognitivos de infraestrutura científica e tecnológica, mas também a melhorar a difusão da cultura de inovação e a promover a cooperação entre agentes diversos, contribuindo para a formação de meios de inovação. O caso selecionado torna-se especialmente interessante na medida em que se inscreve no que alguns estudos destacam como uma rede estadual de parques tecnológicos, única no país (ANPROTEC, 2014; BENKE, 2014; TARTARUGA, 2014).

No ano de 2014, o Estado do Rio Grande do Sul contava com 15 parques, sendo dois deles referência nacional (têm sido reiteradamente premiados): o Tecnopuc e o Tecnosinos (BENKE, 2014). Ademais, o Zenit achase ainda em fase de implantação, tornando-se particularmente sensível ao que ocorre com as políticas governamentais, uma vez que neste estágio a maior parte do financiamento provém de fontes públicas federais, estaduais ou municipais (entre os parques consolidados, a maior parte dos recursos financeiros origina-se de fontes privadas) (ANPOTEC, 2014). Outra particularidade do parque refere-se à sua ligação com a maior universidade do estado e uma das principais do país, embora sua constituição seja tardia *vis-à-vis* experiências similares na região.

A proposta do artigo é, mais precisamente, analisar aspectos do processo de construção de instituições para a inovação, mediante a identificação dos efeitos sociopolíticos da implantação do Zenit Parque da UFRGS, em termos do uso pelas empresas de recursos de infraestrutura científica e tecnológica, da formação de cultura de inovação nas práticas de gestão empresarial, e da ampliação do alcance de interações das empresas envolvidas.

Para tanto, o estudo de caso acompanha aspectos da experiência de elaboração do projeto e de efetiva implantação do parque, assim como do que ocorre entre empresas de base tecnológica nele hospedadas.

2. Estimava-se, para o ano de 2013, a existência de 1.500 parques em âmbito mundial. No Brasil, havia 94 parques em operação, implantação ou projeto, no ano de 2013, envolvendo 934 empresas e gerando 32.237 empregos (ANPROTEC, 2014). As incubadoras eram estimadas em cerca de 400 no país, reunindo mais de 6.000 empresas (KIMURA, 2014). Quanto à escolaridade do pessoal ocupado nos parques, 80,4% detinha ensino superior completo, sendo 13,6% com formação de mestrado ou doutorado. As empresas concentram-se nas áreas de tecnologia da informação, energia, biotecnologia, saúde e petróleo e gás natural (ANPROTEC, 2014).

A investigação orientou-se, desse modo, pelo foco nas seguintes dimensões de análise do universo empírico e de seus respectivos componentes e atributos: estratégia de implantação do parque; características e capacidades internas das empresas; infraestruturas tecnológicas; cultura de inovação nas ideias e práticas de gestão; e redes de interação das empresas. Selecionou-se uma amostra qualitativa de tipo intencional de dez empresas, tentando variar o universo de experiência das mesmas, entre diferentes setores de atuação (informativa, engenharias e biotecnologia), graus de maturação (incubadas e graduadas), e modalidades de vínculo ao parque (residentes e associadas). O trabalho de coleta e análise de dados empíricos envolve uma combinação de técnicas de pesquisa: documentos internos e relatórios sobre os tópicos de estudo; observação assistemática de instalações e atividades do parque, das incubadoras e das empresas; as entrevistas focalizadas com líderes envolvidos no processo de implantação do parque, e também as semiestruturadas com gestores das empresas visitadas. As entrevistas foram realizadas no período entre agosto de 2017 e julho de 2018, sendo gravadas, transcritas e categorizadas para proceder-se a análise de conteúdo do material.

### 1. Argumentos teóricos

O estudo sobre processos de construção de instituições para a inovação, como no caso dos parques tecnológicos, aciona um raciocínio que situa o objeto mais proximamente ao que Max Weber indicou, magistralmente, como “fenômenos economicamente relevantes” (SWEDBERG, 2005). Está-se acompanhando, concretamente, os efeitos de uma dinâmica relacional que se expressa em dife-

rentes dimensões da interação do parque com as suas empresas.

Sabe-se que a ação social faz-se em processos recursivos e reflexivos. Se é verdadeiro que instituições sociais e políticas condicionam estratégias de ação, também o é que as estratégias dos agentes podem recriar mecanismos de organização e normas de conduta. A existência prévia de regras e recursos sociais e de quadros cognitivos seriam condições para o fluxo monitorado de atividades sociais. O acionamento estratégico das condições anteriores tenderia, contudo, a produzir dinâmicas de relações que poderiam estruturar mecanismos e normas sociais (GIDDENS, 2003). Com base nessas reservas, sublinha-se que os processos de construção de instituições são complexos, envolvendo tanto “janelas de oportunidades” decorrentes de impasses ou crises numa arena ou esfera social específica, quanto uma dialética entre agentes na formação de ideias e recursos em favor do que consideram seus interesses. Assume-se, nesse sentido, o pressuposto mais abstrato de que os agentes desenvolvem cursos de ação estratégica, mais ou menos habilidosa, em meio a um conjunto de instituições que se tornam condição para a ação, tecendo-se redes de colaboração em torno de interesses e quadros cognitivos comuns, assim como lutas em torno da manutenção ou da mudança de regras e normas que distribuem recursos sociais e econômicos considerados relevantes. A ação estratégica tem seus fundamentos nos interesses, nas habilidades e no poder do seu agente (FLIGSTEIN; McADAM, 2012). Assim, pode-se supor que as diferentes estratégias assumidas por agentes e organizações estariam relacionadas com a dinâmica de cooperação, negociação e mesmo conflito entre atores diversos na defesa de interesses e identidades distintos. Essa

dinâmica tenderia a envolver a construção de quadros cognitivos comuns que seriam induzidos por liderança habilidosa, constituindo-se normas e mecanismos de governança da diversidade.

Trata-se de identificar as diferentes dinâmicas relacionais entre os agentes de inovação – mecanismos de governança e normas instituídas nas organizações –, posicionando-as não apenas no contexto de padrões de incentivos e regulatórios do ambiente socionormativo, que marcam os territórios e os setores econômicos, mas também no âmbito das capacidades de agência no processo, tentando avançar em relação a explicações funcionais que atribuem respostas institucionais às necessidades do sistema econômico e produtivo.

Diferentes analistas chamam à atenção de que as organizações e instituições voltadas para a inovação tendem a assumir formas e intensidades condicionadas por fatores históricos enraizados no território, que lhes são pré-existentes (COURLET, 2015; MAILLAT, 2002; RAMELLA, 2013), e por estímulos de políticas públicas e empresariais em diferentes escalas (BARQUERO, 2002; BLOCK; KELLER, 2011; PECQUEUR, 2005; TRIGILIA, 2007). Os territórios detêm uma infraestrutura de insumos, bens coletivos e conhecimentos tácitos que tendem a conferir potenciais para diferenciais produtivos, e a reduzir incertezas e riscos da inovação, se combinados com um quadro institucional que favoreça a confiança nas interações entre atores nele localizados (COURLET, 2015). Maillat (2002, p. 13) alerta, contudo, que esse tipo de acúmulo “(...) depende de capacidade de ação dos atores regionais e de aprendizagens que eles realizaram ou que eles são capazes de adquirir”. Para Trigília (2007), o surgimento de sistemas locais de inovação envolve também uma construção

política de instrumentos para a cooperação entre o mundo da pesquisa e da formação de pesquisadores e o mundo produtivo, mesmo que sejam formações baseadas em acúmulos relativamente espontâneos. As políticas públicas em ciência e tecnologia, de financiamento e a regulamentação de propriedade intelectual, por exemplo, não deveriam ter sua importância desprezada.

Em complemento, outros estudos têm sublinhado a pertinência de considerar-se a ação estratégica no manuseio de recursos relevantes para a inovação, refletindo-se também nas dinâmicas de interação dos agentes e na constituição de normas. Oliveira e Carvalho (2008) mostram, com base numa ampla pesquisa empírica sobre a realidade de Portugal, que as reações das empresas aos estímulos propostos pelas instituições de ensino e pesquisa variam segundo sua capacidade pré-existente de inovação, mormente a disponibilidade de quadros técnicos. O estudo conclui que a inserção das empresas em redes de inovação depende da sua taxa de quadros técnicos, da dimensão das empresas, da especialização setorial e da realização de atividades internas de pesquisa. De Vaan, Stark e Vedres (2014) mostram o caráter ativo das empresas na tecedura de suas redes de colaboração, cujo volume e diversidade estariam relacionados com diferentes atributos, como a existência de recursos humanos internos com capacidades para interagir, e as capacidades da liderança organizacional para lidar com a pluralidade de agentes e conhecimentos. Estudos realizados no país sugerem, igualmente, correlação entre as capacidades dos recursos humanos e as chances de interação das empresas com universidades e centros de pesquisa (YONAMINI; GONÇALVES, 2010).

Nesse sentido, estudos sobre a realidade brasileira indicam elementos de que os

parques nascentes podem “evoluir”, em sua construção institucional, para o “modelo de parques científicos” – quando o peso da academia se sobrepõe ao sistema produtivo; para o “modelo de parques empresariais” – quando o peso da indústria se sobrepõe à esfera universitária; ou para o “modelo de parques tecnológicos” – quando os atores interagem mais estreitamente e, equivalentemente, em favor de uma agenda de inovação tecnológica (AMARAL, 2014; ANPROTEC, 2014; BENKE, 2014; TARTARUGA, 2014). Esse processo de construção institucional pode ser apreendido, em termos operacionais, pelo exame das dinâmicas relacionais que se verificam nos esforços de ampliação da oferta de infraestrutura material e cognitiva para as empresas, da formação para a cultura de inovação nas práticas de gestão, e do estímulo aos vínculos entre diferentes agentes dos sistemas de inovação.

Quanto ao acesso à *infraestrutura científica e tecnológica* pelas empresas, há que se considerar a distribuição diferencial desses recursos materiais (espaço físico, serviços de apoio, financiamentos, entre outros) e cognitivos (em especial, conhecimentos tácitos e codificados disponíveis, por exemplo, nos laboratórios), distinguindo-se da ideia comumente acionada de “bem público”. Em alternativa, alguns estudos preferem a denominação “bens coletivos” para designar essa espécie de recursos territoriais, grifando o seu caráter de uso compartilhado e, ao mesmo tempo, alertando para a “lógica de clube” que regula a sua distribuição (JULIEN, 2010; RAMELLA, 2013; TRIGILIA, 2007). Há lógicas sociais, portanto, que operam no acesso aos recursos, bem além da sua simples disponibilidade. As normas de acesso expressam-se não apenas nas regras formais que especificam quem pode ter acesso, mas também nas redes de trocas de

informações e confiança entre os atores (JULIEN, 2010). Mais do que isso, a “lógica de clube” que regula a distribuição de bens coletivos relaciona-se com o compartilhamento de interesses e/ou identidades entre aos atores para criarem-se os vínculos e chaves de acesso aos equipamentos e insumos (RAMELLA, 2013; TRIGILIA, 2007). Como antes mencionado, há, ainda, que se considerar que o acionamento e manuseio de infraestruturas desse tipo requerem capacidades específicas e não triviais dos agentes (OLIVEIRA; CARVALHO, 2008). Negri e Ribeiro (2013) realizaram um diagnóstico da infraestrutura científica e tecnológica disponível no país, destacando não apenas a pulverização de laboratórios de porte relativamente pequeno, mas também o fato de que tais laboratórios tendem a ser reservados para uso estrito das equipes que os gerenciam, diferindo da ideia de multiusuários. Isso se torna significativo, uma vez que a qualidade e o acesso a bens coletivos contribuem para a redução de riscos e para vantagens em diferenciais produtivos que potencializam as capacidades de inovação.

Outra dimensão desse processo com reflexo nas empresas refere-se à difusão de *cultura de inovação* que se traduz nas práticas de gestão do conhecimento. Os valores e ideias que orientam as ações na direção da integração entre atores e conhecimentos diversos têm sido considerados mais característicos de organizações inovadoras. Valores como conformismo, insulamento e rigidez hierárquica têm sido, ao contrário, considerados mais distantes da organização inovadora (GAGLIO, 2011; OLIVEIRA, 2008; STARK, 2009). O processo de inovação requer tradução entre diferentes linguagens e conhecimentos, e mudanças nas práticas sociais, afirmando-se como parâmetros de avaliação de condutas nas organi-

zações mais propensas a inovar. As práticas sociais tenderiam a orientar-se pela habilidade de identificar e recombinar conhecimentos de um contexto, transformando-os em soluções úteis e novas para outra situação. Práticas de cooperação e fricção entre grupos com ideias e identidades distintas podem, igualmente, criar a nova solução de um problema, explorando-se zonas de incerteza e reflexividade organizacional. Isso requer formas de integração entre diferentes princípios de performance e conhecimentos – heterarquia organizacional em lugar das hierarquias. Trata-se da capacidade de coordenação de uma inteligência distribuída e de manutenção de certa competição entre princípios de performance dos grupos (STARK, 2009). A inovação envolve a valorização da transparência e da fricção entre diferentes ideias dos grupos. Sabe-se, hoje, que a inovação ocorre em percursos circulares e recursivos (criação – desenvolvimento – uso), envolvendo uma diversidade de agentes e conhecimentos que se organizam em variáveis e complexos arranjos. Nesse percurso, o processo de inovação acha-se em meio à incerteza e ao risco, uma vez que suas consequências podem significar mudança de práticas (o que depende de aceitação) e que, nem sempre, os atores envolvidos são convergentes em seus interesses e identidades sociais. Há, pois, permanente negociação de compromissos e construção de normas sociais (GAGLIO, 2011; OLIVEIRA, 2008).

Finalmente, têm-se os efeitos relativos ao adensamento das *redes de interação e cooperação* nas empresas. Formulações recentes sobre desenvolvimento econômico afirmam que este deixou de ser um problema de acumulação para tornar-se, hoje, uma questão de incremento e gestão da diversidade de relações e competências com elas aces-

sadas (BAHAR; HAUSMANN; HIDALGO, 2014). Como lembra Gaglio (2011), o processo de inovação é sempre um empreendimento coletivo, requerendo uma complexa e permanente mediação e negociação de interesses e identidades para a tecedura de redes de colaboração. As redes assumem diferentes formas, variando desde ligações interpessoais para troca de informações e outros recursos – entre colegas, parceiros comerciais, amigos e familiares –, até parcerias em ações conjuntas entre organizações. As redes sociais ou pessoais tendem a assumir formas mais naturais e espontâneas, enquanto as redes organizacionais tendem a ser construídas voluntariamente com vistas a acessar informação e conhecimentos mais complexos (JULIEN, 2010). Segundo Saxe-nian e Hsu (2001), o desempenho inovador de empresas da área de tecnologias da informação e comunicação, na região de Hsin-chu-Taipei em Taiwan, estaria mais relacionado à sua conexão com uma comunidade técnica de cientistas e engenheiros com circulação no Silicon Valley, do que a fatores usualmente mencionados pela literatura, como pressões da competição de mercado, presença de multinacionais ou ativismo de Estado. Essa comunidade técnica seria orientada antes pelo desenvolvimento de tecnologias do que pelo retorno financeiro de suas atividades, permitindo às empresas, entre outras vantagens, tirar maior proveito das relações com as estratégias indutoras de parques científicos. As redes tornam-se fontes não apenas de informação e conhecimento diversificado (tácito e codificado, local e global), mas também de confiança e de rápida reorganização frente às incertezas da inovação e instabilidades de mercado (BAHAR; HAUSMANN; HIDALGO, 2014; JULIEN, 2010).

Portanto, o que se tem, no caso dos par-

ques mais especificamente, é que se trata de organizações híbridas criadas intencionalmente para favorecer a difusão de instituições aplicadas à transferência de conhecimentos e tecnologias das universidades para o setor produtivo, com apoio e regulação governamental. Os parques têm revelado diferentes caminhos e resultados no seu curso (passagem entre as etapas de projeto, implantação e consolidação), mostrando-se bastante complexos e diversificados em sua extensão, em sua temporalidade e nos caminhos percorridos. Isso requer do analista um enfoque capaz de combinar as regras preexistentes que demarcam a disponibilidade de recursos, as capacidades de agência nesses contextos, e a dinâmica relacional entre agentes com interesses e identidades distintos.

## 2. Construção do Parque

Ao final do ano de 2011, o parque tecnológico estudado foi instituído pela universidade, iniciando suas operações no ano seguinte. Isso ocorreu após um controverso processo de elaboração do projeto que se alongou por diversas gestões reitorais. No ano de 2014, o parque ingressa em nova etapa de sua fase de implantação, quando se modificam as concepções sobre o seu papel, as formas de governança e as condições de infraestrutura. Desde então, assume a denominação atual: “Zenit Parque da UFRGS”.

Podem-se posicionar as origens do parque no contexto dos desdobramentos do antigo Programa Porto Alegre Tecnópole, instituído pela Prefeitura Municipal de Porto Alegre, mediante termo de referência firmado em 1995 (BARQUERO, 2002; PECQUEUR, 2005). Com base em experiências

internacionais consideradas exitosas, o Programa estabeleceu uma série de ações em torno de um plano de estímulos à ciência, tecnologia e inovação para a cidade de Porto Alegre e adjacências, reunindo atores do poder público local, das universidades da região e de associações empresariais. Nesta senda, criaram-se o parque tecnológico da PUCRS (Tecnopuc), o parque tecnológico da Unisinos (Tecnosinos), a CEITEC S.A.<sup>3</sup>, diversas incubadoras empresariais e tecnológicas, inclusive na UFRGS, e a Secretaria de Desenvolvimento Tecnológico da UFRGS (SEDETEC), entre outras iniciativas. A UFRGS foi agente central no desencadeamento do Programa, mas acabou optando, no prosseguimento, por constituir apenas incubadoras tecnológicas, além de seu escritório de transferência de tecnologia, postergando a implantação do parque tecnológico. Cabe observar que a UFRGS é considerada uma das principais universidades do país, operando em diferentes campi: Campus Central, Campus do Vale, Campus Olímpico, Campus da Saúde e Campus Litoral Norte.

O parque teve uma longa fase de planejamento, entre meados da década de 1990 e o ano de 2008, firmando-se a constituição de um projeto, mais apropriadamente, somente entre os anos de 2009 e 2011. Com a criação do escritório de transferência de tecnologia pela UFRGS - a Sedetec, inicia-se a primeira proposta de um parque tecnológico na área da universidade, a partir da formação de uma comissão de especialistas com relação mais próxima das áreas de inovação tecnológica e das incubadoras já estabelecidas. Entretanto, mudanças de contexto externo e interno acabaram, segundo líderes acadêmicos entrevistados, tornan-

3. Empresa pública do segmento microeletrônico especializada em identificação automática e outras aplicações específicas com base em semicondutores e chips, localizada em Porto Alegre.

do secundária essa agenda na universidade, destacando-se a troca de gestão na reitoria, as pressões por expansão de matrículas e a alternância no governo municipal com consequente perda de relevância do Programa Porto Alegre Tecnópole.

A partir de 2009, assume uma nova gestão reitoral que retoma a ideia de constituição de um parque, em razão de pressões tanto de unidades acadêmicas envolvidas na proposta inicial que acabara perdendo lugar na agenda da universidade, quanto de atores externos, como parques já existentes, poder público e associações empresariais (COURLET, 2015; MAILLAT, 2002; TRIGILIA, 2007). Diferentes modelos jurídicos, administrativos e de governança passam a ser aventados (empresa pública, autarquia, fundação). A opção foi pelo modelo de fundação – similar ao da Fundação da UFRGS (FAURGS) e do parque da UFRJ –, com intensa contestação de grupos de docentes, de técnicos, de estudantes e de movimentos sociais contrários à constituição de um parque tecnológico na universidade. O projeto do parque aprovado pelo Conselho Universitário destinou-lhe um terreno no Campus do Vale. O excerto abaixo ilustra a opção pelo modelo de fundação:

O modelo que a gente pode construir é o de uma fundação. O modelo ideal nosso é o do Hospital de Clínicas da UFRGS, considerado modelo no Brasil inteiro, que é uma empresa pública, com CNPJ próprio. A UFRGS conseguiu criar uma empresa pública. Houve uma articulação política, não trivial, há 40 anos, que permitiu, no Congresso Nacional, em Brasília, criar uma empresa pública, chamada Hospital de Clínicas de Porto Alegre. Esse era o modelo perfeito. Quando o ministro de Ciência e Tecnologia era o Sérgio Resende, conversamos com ele que o modelo de par-

que que a gente queria, era de uma empresa pública nos moldes do Hospital de Clínicas, separado do orçamento da UFRGS. Mas ele disse que isso envolve um compromisso que ele não podia assumir. Com toda razão. Então, isso não prosperou e acabamos, depois, por analisar tudo, e seguir o modelo da UFRJ (Entrevista com líder do parque, Porto Alegre, 02/04/18).

Nesse contexto, o processo de implantação do parque inicia-se no ano de 2012, de forma tímida, apoiando-se principalmente nos recursos prévios de domínio das incubadoras, do escritório de transferência tecnológica e da universidade. O novo parque nasce com orientação para o suporte a *spin offs* acadêmicos, sem proximidade com empresas externas, e sem instalações físicas próprias, enfrentando, conforme depoimentos colhidos, enormes dificuldades para a construção de sua infraestrutura, inclusive em termos de apoio interno para avançar obras de instalações prediais no terreno disponível. A partir do ano de 2014, a estratégia de implantação do Zenit muda de foco, em razão das resistências internas combinadas com a percepção de redução de oportunidades de financiamento em meio à crise econômica que se avizinhava no país. O foco deixa de ser a infraestrutura física, notadamente predial, passando a ser a tecedura de conexões entre atores na universidade, e mesmo fora dela. Trata-se de uma proposta de implantação voltada para uma organização “em rede”, focalizando ativos intangíveis disponíveis na universidade e no território. Conforme um líder entrevistado,

Nós queremos gerar desenvolvimento econômico, sem esquecer o social, a partir da ciência e tecnologia produzida na universidade. O papel do parque é a conexão. O parque

é um conector, nem precisa ter endereço, é um conector. Se é um parque científico, que é o nosso caso, ele tem a obrigação de fazer essa conexão entre conhecimento científico e tecnologia. Esse é o papel do parque (Entrevista com líder do Parque, Porto Alegre, 05/03/18).

O Zenit Parque da UFRGS tem, hoje, um arranjo que aspira alcançar maior descentralização e integração de seus atores e atividades, repercutindo na sua gestão e governança, nas concepções e ideias da organização e nos recursos de infraestrutur

tura. O parque tem sede e administração no Campus Central da UFRGS, e suas empresas distribuídas entre instalações localizadas em diferentes unidades onde ficam as incubadoras, havendo ainda, mais recentemente, empresas associadas ao parque que se localizam em espaço físico externo aos campi e incubadoras da universidade. Em qualquer caso, o Zenit reúne empresas graduadas pelas incubadoras, empresas incubadas, e empreendimentos de pré-incubação. Vale notar que o parque absorveu na sua organização as incubadoras preexistentes (Quadro 1).

Quadro 1 – Cronologia de criação das incubadoras na UFRGS

<i>Incubadoras</i>	<i>Fundação</i>
Incubadora Empresarial do Centro de Biotecnologia da UFRGS (IE-CBiot)	1992
Centro de Empreendimentos em Informática da UFRGS (CEI)	1996
Incubadora Tecnológica de Cooperativas Populares (ITCP)	2003
Incubadora Tecnológica Empresarial de Alimentos e Cadeias Agroindustriais (ITACA)	2004
Incubadora Tecnológica Héstia (Héstia)	2004
Incubadora Multissetorial de Negócios do Campus Litoral Norte (Germina)	2018

Fonte: Pesquisa documental e de campo, Porto Alegre, 2018

Quanto à gestão e governança, o parque tem criado novas funções e regras administrativas, na direção e conselho, nas relações com atores internos e nas aproximações com organizações externas. Além da instituição de novas funções diretivas (por exemplo, uma diretoria executiva), os cargos de direção têm sido ocupados por pesquisadores com circulação além de nas esferas acadêmicas, no setor público, e mesmo em empresas públicas. O conselho diretivo tem sido também ampliado, envolvendo maior representação de unidades acadê-

micas e de atores externos, como poder público e outros parques. A gestão tem procurado aproximar interações e estratégias das diferentes incubadoras que se constituíram, independentemente, a partir de unidades acadêmicas específicas, como no caso da criação de edital e comitê únicos para seleção de novas empresas graduadas e empreendimentos para incubação, em lugar de editais diversos por incubadora. Há esforço de ação conjunta com o escritório de transferência tecnológica (também anterior ao parque), com vistas à promoção de uma

cultura inovadora e empreendedora entre as empresas e entre atores acadêmicos.

Nas interações externas à universidade, o Zenit visa a assumir papel complementar em relação aos demais parques já existentes na região, focalizando o suporte ao “nascimento” de novas empresas, especialmente as de base científica e tecnológica. Avança, recentemente, o processo de constituição de um escritório de inovação no município de Farroupilha, na região da serra gaúcha, havendo expectativas de que adiante se possam construir instalações prediais para abrigar empresas do parque. Cria ainda nova incubadora no Campus Litoral Norte, estreitando laços nos municípios de Osório e de Tramandaí. Outra iniciativa é o seu protagonismo assumido no âmbito da chamada “Aliança pela Inovação”. Trata-se de uma ação conjunta entre universidades e poder público local, sob certo aspecto retomando formulações do antigo Programa Porto Alegre Tecnópole, abandonado em meados dos anos 2000 (COURLET, 2015). O propósito é promover iniciativas mais ou menos coordenadas, em favor da formação e do suporte para atividades de inovação na cidade de Porto Alegre.

O foco ideacional de gestão transita de uma orientação mais estrita de suporte a *spin offs*, de grupos de pesquisa para uma orientação mais voltada para a transferência de conhecimentos, tecnologias e serviços em torno da ideia de sustentabilidade. Por um lado, passou-se a considerar atributos de sustentabilidade socioambiental nos processos de seleção de empreendimentos e na promoção de atividades, delimitando melhor a ideia inicial. Por outro lado, incluiu-se a possibilidade de empreendimentos de prestação de serviços, alargando a proposta inicial. Contudo, essa concepção central sobre o papel do parque parece objeto de disputas no âmbito da universidade.

Nesses termos, o Zenit tem intensificado parcerias com o escritório de transferência de tecnologia e com o núcleo de empreendedorismo e inovação, visando ao cumprimento de seu papel pedagógico de formação para a inovação. Há disciplinas transdisciplinares integradas aos currículos regulares para o ensino de empreendedorismo e inovação na graduação e na pós-graduação. As Summer School e as Winter School têm sido regularmente realizadas. Estruturou-se um programa de bolsas de iniciação tecnológica para alunos de graduação. Realizam-se, anualmente, as maratonas de empreendedorismo, em que proponentes de novos empreendimentos para incubação e aceleração apresentam seus modelos de negócios, muitas vezes elaborados nas atividades de formação integradas pelo parque. Cumpre sublinhar os ciclos de palestras e debates – “Quartas de Inovação” – que se realizam ao longo do ano, na última quarta-feira de cada mês, recebendo um público diversificado de interessados tanto da própria universidade quanto da comunidade externa (OLIVEIRA, 2008).

Em relação aos recursos de infraestrutura para inovação, o parque criou, com suporte de agências de financiamento, o Laboratório de Fermentação Rápida e o Centro Multiusuário de Prototipagem Rápida, com vistas a atender projetos próprios e colaborativos entre empresas internas ou externas (PECQUEUR, 2005; TRIGILIA, 2007). Formou, recentemente, com apoio da Sedetec, a “Vitrine de Startups” e a “Rede de Laboratórios Tecnológicos” para tentar apoiar as suas empresas e empreendimentos, bem como empresas externas, a partir da identificação de laboratórios existentes na universidade com experiência de colaboração com empresas em diversas áreas do conhecimento e do desenvolvimento tecnológico. Conta com o Núcleo de Apoio à Gestão da Inova-

ção (NAGI) e com uma aceleradora (AcelerEA) que se propõem a favorecer a prospecção de recursos, ao aperfeiçoamento de modelos de negócios e o suporte jurídico e em comunicação. O Zenit tem criado também locais alternativos de trabalho *coworking*: “Laboratório de Negócios”. Estes localizam-se no Campus do Vale, em contêiner adaptado, e no Campus Centro, em sala na biblioteca da Escola de Engenharia Nova, sendo desenhados para aproximar a comunidade acadêmica e as empresas, em atividades como reuniões e workshops.

Portanto, o parque em estudo é relativamente recente, achando-se em fase de implantação. O arranjo tende a uma orientação mais “científico-acadêmica”, privilegiando empreendimentos nascentes (ANPROTEC, 2014). Por um lado, é herdeiro de importantes capacidades e recursos de uma das principais universidades do país. Por outro lado, precisa lidar com resistências acadêmicas às interações com o setor produtivo, em meio à escassez de recursos financeiros.

### 3. Implicações para empresas

As empresas visitadas foram caracterizadas, considerando-se atributos tais como origem, produtos, vínculo com o parque, pessoal ocupado e envolvimento com pesquisa. As entrevistas focalizaram ainda atributos relativos ao uso de infraestrutura científica e tecnológica do parque, à cultura de inovação praticada e às redes de interações estabelecidas pelas empresas. Dentre as dez empresas da amostra, duas empresas são graduadas por incubadoras do parque e duas empresas são associadas externas (ins-

talada fora dos campi da universidade, na cidade de Porto Alegre). Outras sete empresas são da modalidade incubadas internas: três vinculam-se ao CEI; duas, à IE-CBiot; e uma, à Hestia<sup>4</sup>.

Essas empresas têm diferentes origens, embora todas tenham se utilizado de algum mecanismo disponibilizado pelo Zenit para apoio ao “nascimento” e à modelagem do empreendimento, especialmente o evento anual “Maratona do Empreendedorismo” e o edital “Centelha”. Algumas se originam em atividades e projetos de grupos de pesquisa, havendo ainda aquelas que resultam de investigações de pós-graduação também inscritas em grupos de pesquisa da universidade. Outras têm origem em experiências profissionais dos sócios, na oportunidade de sua atuação em empresas e no mercado, ou por ocasião de intercâmbios em laboratórios de P&D empresarial no exterior. Os produtos desenvolvidos pelas empresas visitadas guardam certa correspondência com as áreas de atuação das diferentes incubadoras do parque, ainda que haja diferenças em termos do seu grau de complexidade científica e tecnológica. Há empresas que se aplicam ao desenvolvimento de softwares e sistemas de informática, como sistemas de informações hospitalares para diagnóstico e atendimento em saúde, software para o registro e gestão de informações de produção agrícola, software para o ensino de idiomas, e softwares customizados para a realização de atividades acadêmicas (aulas, bancas, seminários) e de reuniões de redes científicas (colaborações, congressos, trabalho conjunto). Outras empresas desenvolvem equipamentos customizados para uso pessoal ou

4. Para dados de 2018, o Zenit Parque da UFRGS contava com 36 empresas, nas modalidades pré-incubadas, incubadas, graduadas e associadas. No total, foram 142 empresas atendidas pelas suas incubadoras até esse ano.

industrial, como itens ortopédicos para melhor performance/ funcionalidade/ conforto de atletas e pacientes em ortopedia, componentes para robotização industrial, e equipamentos para redução de consumo energético fabril. Existem, ainda, empresas em biotecnologia, desenvolvendo redes e sistemas de mapeamento e gestão de produção agropecuária, aplicação de micro-organismos marinhos na produção de medicamentos e uso de compostos vegetais em vacinas humanas e veterinárias.

As capacidades do pessoal ocupado nas empresas visitadas envolvem, via de regra, inserção em atividades de pesquisa científica e tecnológica, bem como formação em nível de mestrado ou doutorado. Com exceção de uma das empresas, as demais têm sócios com formação pós-graduada (mestrado e doutorado), indicando seu envolvimento, ainda que variável, com atividades e, em parte dos casos, grupos de pesquisa da universidade. A exceção é o caso de uma empresa associada externa em que os sócios têm formação em nível de graduação, em diferentes áreas do conhecimento. Essa é outra característica do pessoal ocupado nas empresas: há, em geral, formação de equipes multidisciplinares nos em-

preendimentos. Os demais ocupados (empregado, bolsista e freelancer) têm formação pós-graduada, em parte das empresas; em outros casos, o pessoal contratado tem nível de graduação completo ou incompleto. Em qualquer caso, tendem a ser estudantes ou egressos da universidade, embora se tenha identificado também pessoal formado em outras universidades da região ocupados nas empresas (Tabela 1)<sup>5</sup>. Isso se associa, sob certo aspecto, à capacidade de pesquisa dos empreendimentos. Parte deles tem produtos diretamente relacionados a resultados, testes e experimentos de laboratório, por exemplo, desenvolvimento de software, mapeamento de micro-organismos marinhos, cultivo de compostos vegetais, testes de dispêndio de energia em materiais industriais. Outras empresas têm produtos que derivam da customização de tecnologias já conhecidas, envolvendo adaptações e prestação de serviços ao cliente. Em ambos os tipos, há pesquisa relacionada aos produtos, mas no primeiro tipo a própria atividade de pesquisa é o produto (empresas com “orientação científica”), e no segundo tipo a pesquisa é adaptativa, customizando tecnologias existentes (empresas com “orientação de mercado”).

5. Pode-se estimar um total de 289 ocupados no parque, considerando que eram 37 ocupados na gestão do parque e suas incubadoras (servidores, regime CLT e bolsistas), e uma média de 7 ocupados nas 36 empresas vinculadas, no ano de 2018.

Tabela 1 - Número de ocupados nas empresas visitadas, em 2017

<i>Empresas</i>	<i>Sócios</i>	<i>Funcionários*</i>	<i>Ocupados</i>
Empresa A	2	5	7
Empresa B	2	7	9
Empresa C	5	8	13
Empresa D	2	2	4
Empresa E	4	6	10
Empresa F	2	7	9
Empresa G	3	5	8
Empresa H	3	2	5
Empresa I	2	5	7
Empresa J	4	0	4
<i>Total</i>	<i>29</i>	<i>47</i>	<i>76</i>

\* CLT, estagiários, bolsistas, freelancers.

Fonte: Pesquisa de campo, Porto Alegre, 2017 e 2018

Quanto ao uso de *infraestrutura do parque* e, por conseguinte, da universidade, podem-se identificar diferentes formas e graus de importância e acesso pelas empresas visitadas. As instalações prediais são consideradas cruciais e insuficientes para os planos de futuro e expansão de parte dos empreendimentos. Em alguns casos, os projetos envolvem a saída das instalações oferecidas pelo parque, ainda que neste haja outros recursos de interesse, em razão dos obstáculos enfrentados com espaço físico. Há referências também sobre dificuldades ao negócio entre alguns empreendimentos que se localizam no Campus do Vale (mais distante da área central da cidade). Em outra parte dos empreendimentos, essas eventuais dificuldades com instalações físicas são minimizadas, considerando o pertencimento ao entorno universitário fator mais importante do que isso. Ademais, as empresas utilizam-se, em geral, de bibliotecas, de bolsistas/estagiários vinculados à universidade, e consultorias com especialistas do parque/

incubadoras e com professores da universidade (prospecção de editais externos, apoio sobre propriedade intelectual, “mentorias” e treinamentos). Neste sentido, o Núcleo de Apoio à Gestão da Inovação e a aceleradora do parque (AcelerEA) mostram-se importantes para os empreendimentos.

Parte das empresas privilegia, segundo os entrevistados, o acesso a laboratórios e o pertencimento a grupos de pesquisa da universidade, revelando outra forma e grau de uso da infraestrutura física e cognitiva disponibilizada pelo parque. Isso é significativo. Há menções ao uso dos novos laboratórios de prototipagem rápida e de fermentação que foram construídos pelo Zenit. Outro uso refere-se aos laboratórios reunidos na unidade da Empresa Brasileira de Pesquisa e Inovação (EMBRAPII), com sede na UFRGS. Foi ainda referido o uso de laboratórios da universidade, que foram organizados em rede pelo parque com vistas a favorecer a informação e acesso pelas empresas. Nesses casos, os laboratórios tornam-se cruciais

para as empresas, uma vez que suas atividades e produtos envolvem desde testes até o processamento de experimentos e dados de campo. Afirma um entrevistado sobre as regras de uso dos laboratórios:

É porque o conceito é esse, aberto, tem a vitrine, tudo mais, no macro, mas no micro, no dia a dia, às vezes é bobagem, mas a gente não pode. Por exemplo, o professor pode estar aberto, mas a gente entra no laboratório e tem o estudante de graduação, o pós-graduando, que não faz ideia do que está acontecendo, e pode distorcer situações e levar ao um estresse desnecessário. Não sei, talvez eu possa ser um pouco neurótica, mas, não sei, talvez seja uma bagagem, de experiências que não foram boas (Entrevista com sócio de empresa, Porto Alegre, 12/07/18).

Um dado que chama a atenção refere-se a certa dificuldade de acesso pelas empresas aos laboratórios da universidade. Segundo um entrevistado, a empresa consegue acesso ao laboratório de seu interesse somente por intermédio do orientador de um dos sócios que, por sua vez, integra grupo de pesquisa e realiza curso de pós-graduação na universidade. Outro exemplo refere-se ao caso de um empreendimento cujo acesso ao laboratório – crucial para o desenvolvimento do produto –, ocorre mediante contatos pessoais dos sócios com pesquisadores da universidade. Há ainda referências de que a empresa tenta, sem sucesso, acessar o laboratório para testes e desenvolvimento de produto. A negativa de acesso é justificada pela falta de integração da atividade da empresa à agenda de investigações do laboratório. Outra situação referida é a percepção de que para acessar laboratórios, é preciso dispor de interações e contatos anteriores (orientação, projetos, grupo de pesquisa).

Como esse não é o caso dos sócios, a empresa deixa de buscar acesso aos laboratórios, embora isso pudesse favorecer o desenvolvimento do produto. O dado aproxima-se da “lógica de clube” na regulação de bens coletivos registrada na literatura especializada (RAMELLA, 2013; TRIGILIA, 2007).

No que concerne à difusão de *cultura de inovação* nos empreendimentos estudados, observam-se situações diversas, considerando os depoimentos colhidos em entrevistas. A ideia de inovação não é uniforme entre as empresas. Uma concepção identificada refere, grosso modo, inovação como resolução de problemas. Os produtos e serviços gerados são avaliados como inovadores quando atendem demandas ou bloqueios identificados no sistema produtivo, elevando produtividade das empresas ou ocupando espaços de mercado. Outro tipo de resposta aponta para o caráter de novidade que transforma o sistema produtivo. Nessa concepção, a inovação refere-se ao que se impõe no sistema produtivo, porque se mostra mais eficiente do que o existente, ou cria novos espaços e demandas de mercado, associando-se a um avanço na fronteira do conhecimento. Em qualquer caso, chama à atenção certa ausência de justificativa socioambiental nos discursos sobre inovação, diferindo do proposto pela liderança do parque. As próprias práticas de algumas empresas são bastante alinhadas com objetivos de sustentabilidade, como indicam seus produtos e serviços, podendo ter sido já naturalizadas pelos sócios entrevistados.

A gestão do conhecimento mostra-se, igualmente, diferente entre as empresas. Um conjunto de respostas aponta para estratégias de gestão mais convencional e hierárquica nos empreendimentos. Essas organizações tendem a prezar linhas de comando mais verticais entre sócios e funcioná-

rios, empenhando-se na delimitação de funções, no controle de pessoal, e no desempenho por metas e resultados de atividades e tarefas. Atribuem alta importância à aquisição e difusão na organização de técnicas de gestão empresarial e modelagem do negócio, buscando consultorias, treinamentos e núcleo de apoio à gestão do parque. Outro tipo de resposta refere-se a estratégias de gestão do conhecimento que guardam correspondência com a lógica de grupos de pesquisa, refletindo-se em organizações mais próximas da noção de heterarquia (STARK, 2009). Nesses empreendimentos, a ênfase localiza-se na autonomia dos envolvidos e no retorno e discussão de resultados. Há registro sobre a importância da provocação mútua entre os envolvidos, considerando suas experiências e formação diversas. Os controles de horários tendem a ser menos rígidos, focando na contribuição ao produto. Um achado de campo é o empreendimento que criou um conselho de gestão, constituído de pesquisadores e consultores externos ao empreendimento que precisam traduzir linguagens e lógicas de ação (OLIVEIRA, 2008). A referência comumente referida é a experiência de organização de seus grupos de pesquisa e de seus laboratórios, que requerem mudanças e ajuste de práticas, considerando a inserção nos mercados (GAGLIO, 2011). O depoimento abaixo informa sobre isso:

[...] vou resolver um problema de maneira diferente, trazendo um diferencial. Eu vejo o problema de maneira diferente e trago solução para o mercado. Lógica acadêmica mesmo: eu busco informações na literatura, de gestão e capacitação também. Esse é um desafio, no início eu queria trazer essa cultura do laboratório porque trabalhei sempre assim, mas quando dou muita liberdade estou

quebrando a lei e estou correndo risco maior. Tento trazer autonomia, faço microgerenciamento (Entrevista com sócio de empresa, Porto Alegre, 23/04/18).

Em termos das *redes de interação* dos empreendimentos, constata-se a construção de vínculos diversos para acessar recursos não apenas do parque e da universidade, mas também externos, no âmbito territorial e, em certos casos, extraterritorial. As interações estabelecidas são variáveis no volume, na intensidade e nos tipos de recursos – informação, conhecimento, mercado (GAGLIO, 2011; JULIEN, 2010). As empresas mantêm um conjunto de diferentes interações com outras empresas do próprio parque, bem como, mais excepcionalmente, com empresas situadas na região (pequeno, médio e grande portes) e com empresas de fora do país. Pode-se mencionar o caso de uma empresa visitada que detém vínculos comerciais com empresas dos Estados Unidos, Canadá e Tunísia, com vistas ao ingresso nesses mercados, implicando no ajuste e desenvolvimento de sua linha de produtos. Há, em geral, referências a interações com empresas da mesma incubadora e, em menor medida, com empresas de outras incubadoras do parque. Essas interações são consideradas relevantes pelas empresas, seja para a troca de conhecimentos ao desenvolvimento do produto, seja para a troca de informações sobre acesso a clientes e mercados. Nas interações com empresas externas ao parque, parte dos empreendimentos tem experiências com médias e grandes empresas da região para o desenvolvimento de soluções para problemas em seus sistemas produtivos, valendo-se ainda de relações com investidores ou potenciais investidores nos seus negócios e produtos. Cabe notar que, em diferentes situações, a pros-

peção desses vínculos empresariais é mediada pela atuação do parque, consistindo em agente construtor dessas relações. O trecho, a seguir, exemplifica os efeitos nas interações das empresas:

[...] é outra empresa aqui [do parque] que a gente já desenvolveu parceria com eles. A gente tem um cliente que conseguimos através deles. Eles tinham uma necessidade de um sistema que a gente tinha. Então eles vieram até nós. Então a gente manteve uma parceria de trabalho, nós três. Tem outra empresa que também a gente tem um produto. É uma empresa daqui [do parque] que só trabalha com hardware, e a gente só trabalha com software. E surgiu uma necessidade que envolvia hardware. Então a gente tentou, começou a fazer, mas não... a gente não entende de elétrica. Então a gente foi no pessoal e pediu esse suporte do hardware. Hoje eles são nossos parceiros. A gente está compartilhando esse sistema, e eles estão nos ajudando a desenvolver o sistema. A gente criou uma parceria porque tem software que a gente faz e o hardware eles vão fazer. Vai desenvolver o produto em conjunto (Entrevista com sócio de empresa, Porto Alegre, 02/05/18).

Outro conjunto de interações das empresas visitadas refere-se, ainda que variavelmente, a organizações governamentais, sem fins lucrativos, e associativas. Grande parte dos empreendimentos visitados utiliza-se de subvenções, bolsas e financiamentos de agências e bancos governamentais: Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq), Fundação de Apoio à Pesquisa do Estado do Rio Grande do Sul (Fapergs), Financiadora de Estudos e Projetos (Finep), Banco Regional de Desenvolvimento Econômico (BRDE) e

Banco do Brasil. O parque é, em geral, referido como ponto de apoio na identificação e suporte ao acesso às agências e aos bancos. Em menor medida, os sócios entrevistados referem interações de suas empresas com associações empresariais e com organizações sem fins lucrativos, com vistas à obtenção de informações sobre clientes e espaços de mercado e ao acesso a consultorias e conhecimentos específicos em suas áreas de atuação: Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas (SEBRAE), Federação das Indústrias do Estado do Rio Grande do Sul (FIERGS), Agência Brasileira de Desenvolvimento Industrial (ABDI), Rede Petro, Associação Catarinense de Tecnologia (ACATE), Fundação Estadual de Pesquisa Agropecuária (FEPAGRO), entre outras. Nesses casos, os vínculos decorrem mais da experiência e trajetória dos sócios do que da mediação do parque.

Algumas empresas visitadas construíram interações em outras universidades e parques no país e no exterior, tendendo a avaliar como de alta importância tais vínculos para o desenvolvimento de seus produtos e negócios. Tais vínculos decorrem, comumente, de experiências dos sócios em grupos de pesquisa e laboratórios da universidade, havendo, sob certo aspecto, uma transferência desse patrimônio de interações (JULIEN, 2010; SAXENIAN; HSU, 2001). Há, por exemplo, empresa com relações com diferentes grupos de pesquisa em universidade do país e com fundação vinculada à universidade do Canadá. Outro caso é o de empresa com vínculos em universidade da Espanha, com parque tecnológico situado em Madri e com realização de missões a Estados Unidos, Alemanha e Espanha para melhor desenvolvimento do produto. Cabe ainda referir o caso de empresa com interações com universidade do Uruguai. No

âmbito territorial, existem casos de interações com Tecnosinos e com grupos e laboratórios da Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul (PUCRS) e Universidade Feevale.

Assim, existe um conjunto de empreendimentos nascentes envolvidos no parque estudado. A dinâmica relacional expressa-se nas empresas pela negociação do uso de equipamentos como laboratórios, pela valorização de lógicas acadêmicas na gestão do conhecimento, e pelo progresso de interações internas ao parque e, em certa medida, com mundo científico externo.

### Considerações finais

O estudo aciona um raciocínio sobre o processo de construção institucional da inovação que leva a acompanhar os efeitos da dinâmica relacional em parques tecnológicos em diferentes dimensões das empresas (SWEDBERG, 2005; GIDDENS, 2003), tentando captar novos aspectos desse processo em relação à concepção usual de que os parques expressam uma resposta da esfera acadêmica às demandas da economia do conhecimento (ETZKOWITZ, 2009). Nos limites da estratégia metodológica empregada na investigação, pode-se conjecturar que o curso desse processo é condicionado pelas estratégias, capacidades, interesses e identidades dos diferentes agentes envolvidos, pela disponibilidade e acesso a recursos relevantes, e pelas regras e normas preexistentes que operam na regulação e distribuição de recursos e oportunidades (FLIGSTEIN; McADAM, 2012).

O parque estudado – que é ainda recente e está em implantação – assume contornos de uma orientação mais “científico-acadêmica”, tentando ajustar sua estratégia institucional: a opção inicial mais voltada

para um “modelo tecnológico” perde espaço para o novo foco de busca de aproximações internas e externas com agentes científicos e, em certa medida, governamentais. O arranjo tem privilegiado o apoio a empreendimentos nascentes com base tecnológica, gerando novas empresas que, em geral, se ligam a grupos de pesquisa, com uso de estudantes de graduação e pós-graduação, e com o desenvolvimento de inovações incrementais orientadas para a noção de sustentabilidade. O parque tem procurado ampliar a oferta de equipamentos da universidade para as suas empresas, mas o acesso se mostra, conforme dados de campo, seletivo e diferencial, relevando-se certo tipo de dificuldade no uso pelas empresas a equipamentos cruciais, como os laboratórios da universidade (RAMELLA, 2013). Observaram-se também resultados diversos no que concerne à difusão de práticas de gestão do conhecimento e da inovação nos empreendimentos, mais próximos da aplicação de práticas empresariais ou de práticas acadêmicas do que da construção de novos dispositivos de tradução e combinação entre lógicas diversas (OLIVEIRA, 2008). Quanto às interações das empresas, algumas delas construíram vínculos considerados importantes com agentes de outras universidades e parques no país e no exterior, para o desenvolvimento de seus produtos e negócios. O conjunto das empresas tende a tecer novas relações internas ao ambiente da universidade (JULIEN, 2010).

Os resultados desse arranjo de parque mais “científico-acadêmico” posicionam-se, por um lado, no contexto de acúmulos de significativas capacidades e recursos de uma das principais universidades públicas do país, bem como de heranças territoriais que em certo momento subsidiaram o processo (COURLET, 2015; MAILLAT, 2002).

Por outro lado, o arranjo enfrenta não apenas resistências de setores acadêmicos às interações com o setor produtivo, mas também certa indiferença empresarial ao mundo acadêmico, em meio à escassez de recursos internos e externos para subsidiar a sua implantação (PECQUEUR, 2005; TRIGILIA, 2007). Estabelece-se um curso de ação que se vale mais de interações acadêmicas do que empresariais para alavancar o arranjo, com reflexos sobre o processo de construção de instituições para a inovação (ARBIX; MIRANDA, 2017). Apesar dessas dificuldades, o parque tem contribuído para o nascimento de empreendimentos de base tecnológica, criando expectativas entre estudantes de graduação e pós-graduação. Isso é, por si só, significativo num país cujo processo econômico se acha em flagrante degradação (BAHAR; HAUSMANN; HIDALGO, 2014; FAGERBERG; MOWERY; NELSON, 2004).

Cabe, a propósito, sugerir a hipótese adicional de que a dinâmica de mudanças nas empresas do arranjo – acesso à infraestrutura, difusão de práticas de inovação e tecedura de redes –, tenderia a ocorrer com intensidades diferentes, podendo variar de acordo com suas capacidades internas: qualificação do pessoal, trajetória acadêmica e profissional dos sócios, realização de pesquisa. Quanto maiores forem essas capacidades, tanto maior a intensidade dessa dinâmica (OLIVEIRA; CARVALHO, 2008; GIDDENS, 2003). No prosseguimento de estudos sobre o tema, tal suposição poderia contribuir para aprofundar conhecimentos sobre a agência nesses processos de construção da inovação. Outra questão de interesse seria saber sobre o perfil socioeconômico dos envolvidos nesses arranjos, e em que medida os mesmos contribuem para processos de ascensão social e de expansão de classes mé-

dias em nosso contexto. Ademais, seria o caso de aprofundar o conhecimento da natureza das relações entre academia e empresas no país (submissão, conflito, indiferença), indagando sobre as condições de geração da colaboração entre tais campos.

Vale uma palavra final para sublinhar a importância de estudos sociológicos sobre cooperação econômica em nosso contexto. Como reforçam os dados apresentados neste estudo de caso, as dificuldades enfrentadas por uma agenda de inovação entre nós devem-se, em grande medida, à incapacidade de ação conjunta entre agentes diversos, limitando a circulação de conhecimentos e informações, entre outros recursos cruciais para inovar. A ciência econômica tem se pronunciado.

## Referências

- AMARAL, R. A arquitetura da liderança nos parques científicos e tecnológicos da Catalunha: uma abordagem estratégica. 2014. 269 f. Tese (Doutorado em Engenharia e Gestão de Conhecimento). Florianópolis: Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, SC, 2014.
- ANPROTEC. Parques tecnológicos no Brasil: estudo, análises, proposições. Relatório de Pesquisa. São Paulo: ANPROTEC, 2014.
- ARBIX, G.; CONSONI, F. Inovar para transformar a universidade brasileira. *Revista Brasileira de Ciências Sociais*, v. 26, n. 77, p. 205-224, out./2011.
- ARBIX, G.; MIRANDA, Z. Políticas de inovação em nova chave. *Estudos Avançados*, v.31, n. 90, p. 49-74, 2017.
- AUDY, J. A inovação, o desenvolvimento e o papel da universidade. *Estudos Avançados*, v. 31, n. 90, p. 75-88, 2017.
- BAHAR, D.; HAUSMANN, R.; HIDALGO, C. Neighbors and the evolution of the comparative ad-

- vantage of nations: evidence of international knowledge diffusion? *Journal of International Economics*, v. 92, n. 1, p. 111-123, Jan./2014.
- BARQUERO, A. V. **Desenvolvimento endógeno em tempos de globalização**. Porto Alegre: Editora da UFRGS, 2002.
- BENKE, F. **A experiência gaúcha de parques científicos e tecnológicos à luz da Tríplice Hélice**. 2014. 349 f. Tese (Doutorado em Administração) – Universidade Federal de Caxias do Sul, RS, Caxias do Sul, 2014.
- BLOCK, F.; KELLER, M. Where do innovations come from? Transformations in the U.S. Economy, 1970–2006. *Technology Governance and Economic Dynamics (Working Paper)*, n. 35, p.1-31, may 2011.
- CASADELA, V.; BENLAHCEN-TLEMCANI, M. De L'Aplicabilité du système national d'innovation dans les pays moins avancés. *Innovations, Le Cahiers D'économie de le Innovation*, n. 24, p. 59-90, 2006.
- COURLET, C. Inovação e território ou a história de uma relação especial. In: GUIMARÃES, S.; PECQUEUR, B. (Orgs.). **Inovação, território e arranjos cooperativos: experiências de geração de inovação no Brasil e na França**. Marseille: Open Edition Press, 2015. p. 29-37.
- DE VAAN, M.; STARK, D.; VEDRES, B. Game changer: topologia dela criatividade. *Stato e Mercato*, n.102, p. 307-340, 2014.
- ETZKOWITZ, E.; LEYDESDORFF, L. The dynamics of innovation: from National Systems and 'Mode 2' to a Triple Helix of university – industry – government relations. *Research Policy*, n. 29, p. 109-123, 2000.
- ETZKOWITZ, H.; ZHOU, C. Hélice Tríplice: inovação e empreendedorismo universidade-indústria-governo. *Estudos Avançados*, v. 31, n. 90, p. 23-48, 2017.
- ETZKOWITZ, H. Hélice Tríplice: universidade-indústria-governo. **Inovação em movimento**. Porto Alegre: EDIPUCRS, 2009.
- FAGERBERG, J.; MOWERY, D.; NELSON, R. **The Oxford Handbook of Innovation**. Oxford, UK: Oxford University Press, 2004.
- FLIGSTEIN, N.; McADAM, D. **A theory of fields**. New York: Oxford University Press, 2012.
- GAGLIO, G. **Sociologie de L'Innovation**. Paris: PUF, 2011.
- GIDDENS, A. **A constituição da sociedade**. São Paulo: Martins Fontes, 2003.
- JULIEN, P-A. **Empreendedorismo regional e economia do conhecimento**. São Paulo: Saraiva, 2010.
- KIMURA, H. (Coord.). **Estudo de projetos de alta complexidade: indicadores de parques tecnológicos**. Relatório de Pesquisa. Brasília: CDT/UnB, 2014.
- MAILLAT, D. Globalização, meio inovador e sistemas territoriais de produção. *Interações*, v. 3, n. 4, p. 9-16, mar./2002.
- NEGRI, F.; RIBEIRO, P. Infraestruturas de pesquisa no Brasil: resultados do levantamento realizado junto às instituições vinculadas ao MCTI. *Radar*, n. 24, p. 75-87, 2013.
- NOWOTY, H. et al. Mode 2 Revisited: the new production of knowledge. *Minerva*, n. 41, p.179-194, 2003.
- OLIVEIRA, L. **Sociologia da inovação**. Lisboa: CeLta, 2008.
- OLIVEIRA, L.; CARVALHO, H. Inovação e relações universidade-indústria em países de desenvolvimento intermédio. *Journal of Technology Management & Innovation*, v. 3, n. 2, p. 67-85, 2008.
- PECQUEUR, B. O desenvolvimento territorial: uma nova abordagem dos processos de desenvolvimento para as economias do Sul. *Raízes*, v. 24, n. 1 e 2, jan./dez. 2005.
- RAMELLA, F. **Sociologia dell'innovazione economica**. Bologna: Mulino, 2013.
- SAXENIAN, A.; HSU, J. The Silicon Valley and Hsinchu Connection: technical communities and industrial upgrading. **Industrial and Corporate**

Change, v.10, n. 4, p. 893-920, 2001.

STARK, D. *The Sense of Dissonance*. Princeton: Princeton University Press, 2009.

SWEDBERG, R. *Max Weber e a ideia de sociologia econômica*. Rio de Janeiro: Editora da UFRJ, 2005.

TARTARUGA, I. *Inovação, território e cooperação: um novo panorama da geografia econômica do Rio Grande do Sul*. 2014. 334 f. Tese (Doutorado em Geografia) – Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, RS, 2014.

TRIGILIA, C. La costruzione sociale dell'innovazione. In: \_\_\_\_\_. *La costruzione sociale dell'innovazione: economia, società e territorio*. Firenze: Firenze University Press, 2007. p.11-18.

YONAMINI, F. M.; GONÇALVES, F. O. Pesquisadores, universidades e as inovações das empresas brasileiras. In: SALERNO, M. S. et al. (Orgs.). *Inovação: estudos de jovens pesquisadores brasileiros*. São Paulo: Papagaio, 2010, p. 404-426.

## RESUMO

Os parques tecnológicos têm envolvido uma diversidade de situações que reclama considerações sobre a sua capacidade de contribuir para a redução do déficit institucional que assola o “sistema nacional de inovação” no Brasil. Com base no detalhamento de um estudo de caso, tentamos avançar o argumento de que esse tipo de institucionalidade envolve, mais do que uma resposta às novas demandas do sistema produtivo e econômico, processos indeterminados de construção sociopolítica conduzidos pela ação estratégica em meio a diferentes formas de resistência, a limitações de recursos econômicos e sociais, e a quadros regulatórios pré-existentes. A estratégia do parque pode, desse modo, construir uma institucionalidade que avança na direção de certos vínculos, mas deixa de integrar diferentes esferas e atores relevantes (parques de modelo acadêmico). A conjectura é discutida tomando-se como referência a recente experiência do “*Zenit Parque da UFRGS*”.

## PALAVRAS-CHAVE

Parques Tecnológicos. Inovação. Sociologia Econômica. Brasil.

## ABSTRACT

Technology parks have involved a variety of situations that call for considerations on their capacities to contribute to reducing the institutional deficit that plagues the “national innovation system” in Brazil. Based on the details of a case study, we try to advance the argument that this type of institutional framework involves more than a response to the new demands of the productive and economic system, undetermined processes of sociopolitical construction driven by strategic action amid different ways resistance, limitations of economic and social resources, and pre-existing regulatory frameworks. The park’s strategy can thus build an institutionality that advances in the direction of certain links but fails to integrate different spheres and relevant actors (academic model parks). The conjecture is discussed with reference to the recent experience of “*Zenit Park at UFRGS*”.

## KEYWORDS

Technology Parks. Innovation. Economic Sociology. Brazil.

Recebido em: 03/08/2020

Aprovado em: 30/10/2020